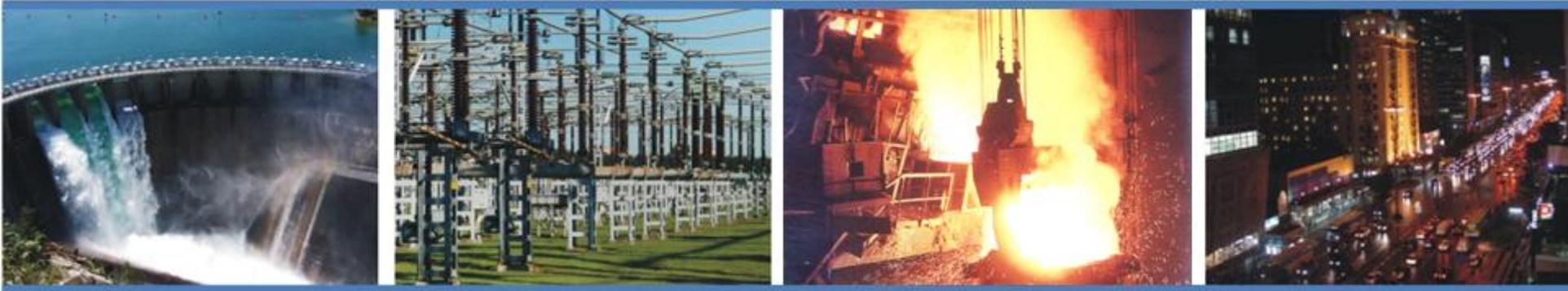
TUT130

CP DUO – Iniciando uma Aplicação

Suporte Técnico

Rev: A

Considerações Gerais

Tutorial de Produtos

Considerações Gerais

- Este documento descreve a utilização do CP Duo e seus recursos de hardware e software.
- O objetivo principal é orientar como iniciar uma aplicação, explicando os componentes que compõem o software MasterTool IEC.
- A Altus sempre recomenda que um novo projeto seja iniciado a partir do modelo fornecido. Neste modelo todas as configurações iniciais necessárias para o funcionamento dos recursos como teclado e display estão ajustadas.
- Para o entendimento total do funcionamento dos equipamentos é recomendado que os manuais dos produtos sejam consultados. A mesma recomendação aplica-se caso seja necessário modificar a arquitetura proposta como exemplo.

Itens Utilizados na Aplicação

Tutorial de Produtos

Itens Utilizados na Aplicação:

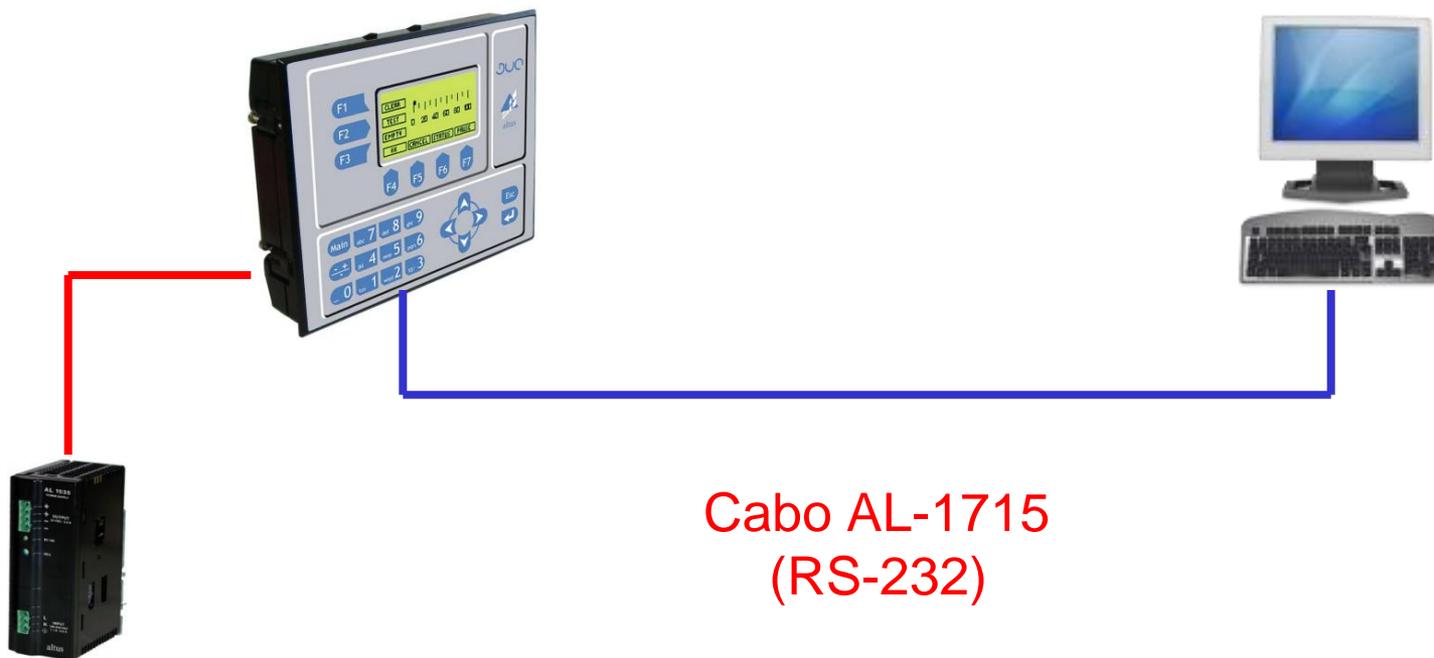
- Controlador Programável: Duo DU351
- Cabo de Programação do CP: AL-1715
- Software de Programação do CP: MasterTool IEC
- Fonte de alimentação 24VDC: AL-1535

Arquitetura

Tutorial de Produtos

Arquitetura

DUO (COM1 RS-232)

Computador (MasterTool IEC)

Cabo AL-1715
(RS-232)

Fonte de alimentação
24VDC AL-1535

Iniciando uma Aplicação

Tutorial de Produtos

Iniciando um novo projeto

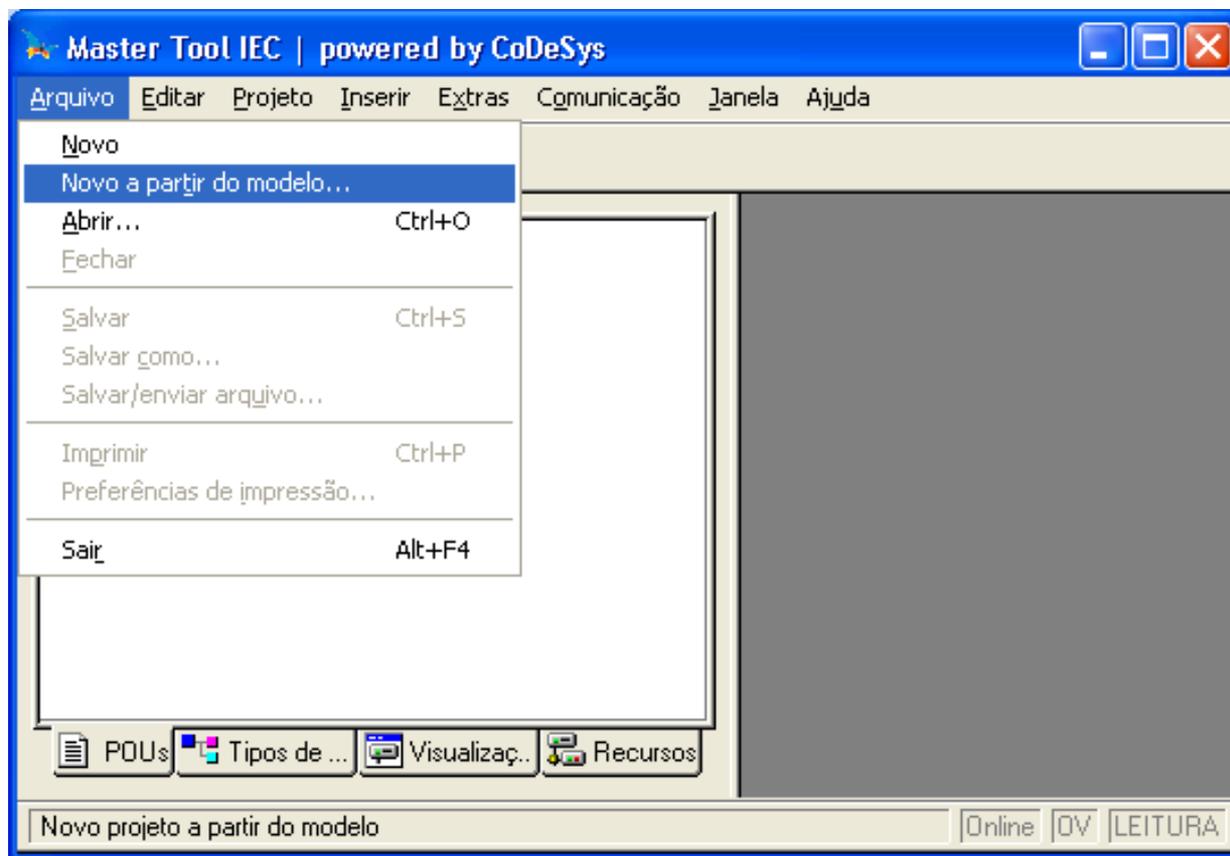
- Abrir o software MasterTool IEC.
- Ao iniciar um novo projeto, recomenda-se a utilização do modelo fornecido, pois este já possui as configurações básicas necessárias (teclado, display...).
- Para iniciar a partir do modelo ir ao menu: Arquivo -> Novo a partir do modelo.

Master Tool IEC | powered by CoDeSys

Arquivo Editar Projeto Inserir Extras Comunicação Janela Ajuda

Novo
Novo a partir do modelo...
Abrir... Ctrl+O
Fechar
Salvar Ctrl+S
Salvar como...
Salvar/enviar arquivo...
Imprimir Ctrl+P
Preferências de impressão...
Sair Alt+F4

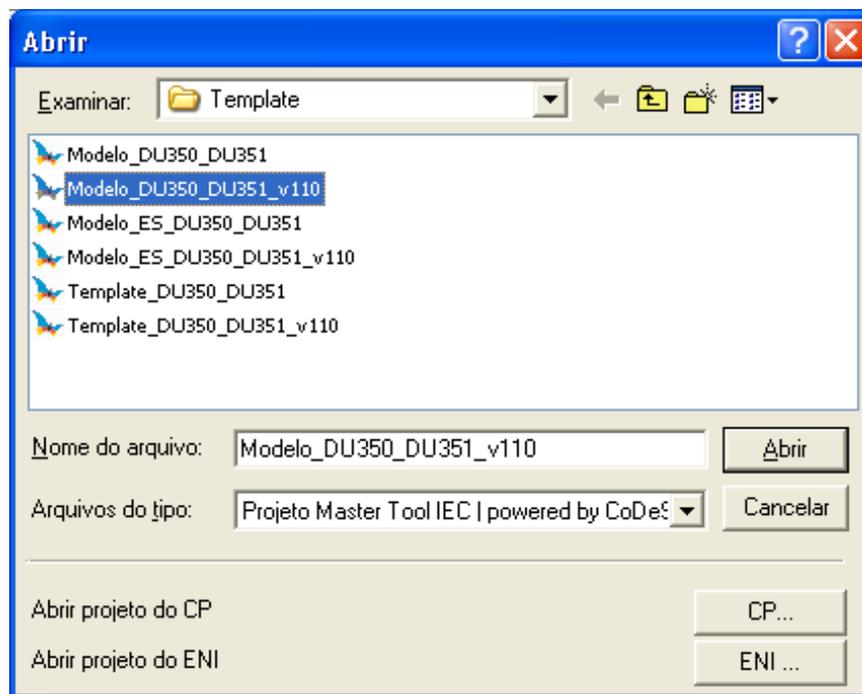
POUs | Tipos de ... | Visualizaç.. | Recursos

Novo projeto a partir do modelo | Online | OV | LEITURA

Tutorial de Produtos

Iniciando um novo projeto

• Selecionar a opção Modelo_DU350_DU351 se o equipamento possuir versão de software 1.02 ou inferior.

• Para versões de software 1.10 ou superior selecionar a opção Modelo_DU350_DU351_v110.

• Clicar em Abrir.

• Para verificar a versão do equipamento pressionar simultaneamente as teclas MAIN + seta para cima do teclado do Duo.

• Para sair da tela de versão pressionar MAIN + seta para cima novamente.

Tutorial de Produtos

Área de trabalho

- A janela principal do software será apresentada. Na parte inferior existem 4 abas:
- POUs: Local onde são criados os programas nas linguagens da norma IEC61131.
- Tipo de dados: Permite ao usuário criar novos tipos de dados ou estruturas.
- Visualizações: Local onde o usuário desenvolve as telas e configuração do teclado.
- Recursos: Local para configuração dos recursos dos equipamento como canais analógicos e portas de comunicação.

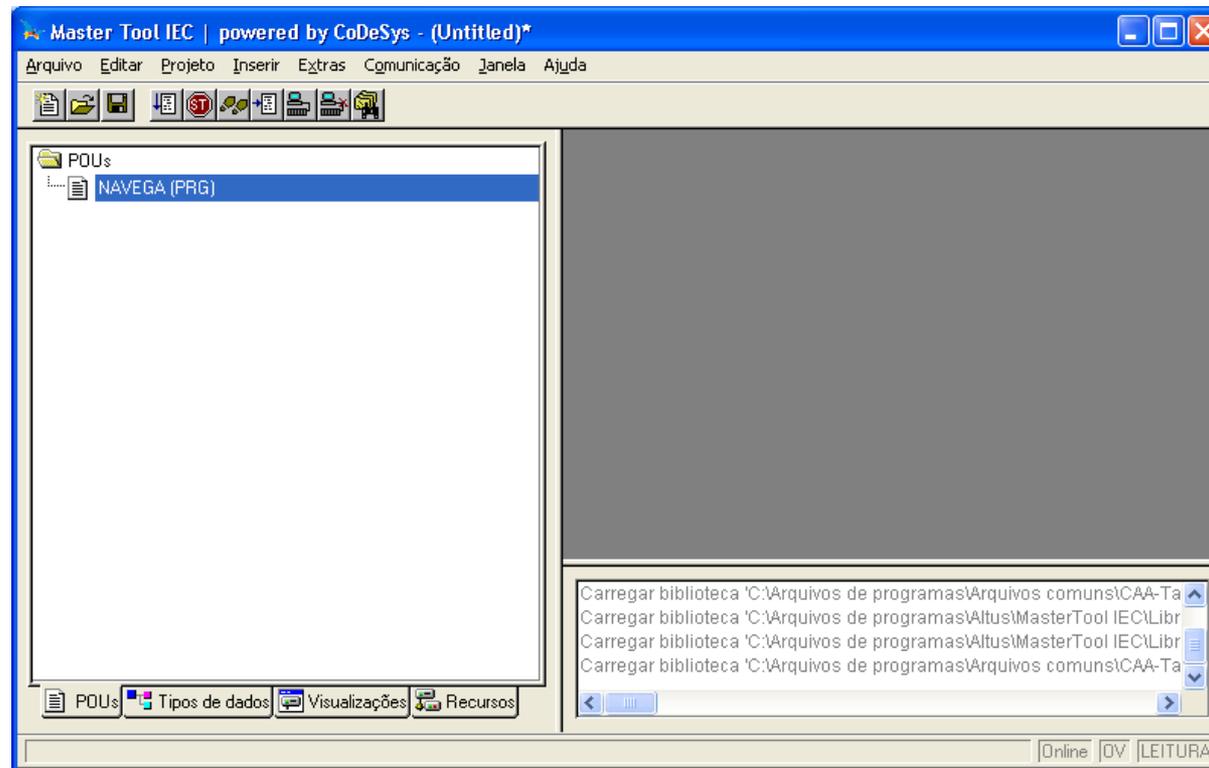
Master Tool IEC | powered by CoDeSys - (Untitled)*

Arquivo Editar Projeto Inserir Extras Comunicação Janela Ajuda

POUs
NAVEGA (PRG)

Carregar biblioteca 'C:\Arquivos de programas\Arquivos comuns\CAA-Ta
Carregar biblioteca 'C:\Arquivos de programas\Altus\MasterTool IEC\Libr
Carregar biblioteca 'C:\Arquivos de programas\Altus\MasterTool IEC\Libr
Carregar biblioteca 'C:\Arquivos de programas\Arquivos comuns\CAA-Ta

POUs | Tipos de dados | Visualizações | Recursos

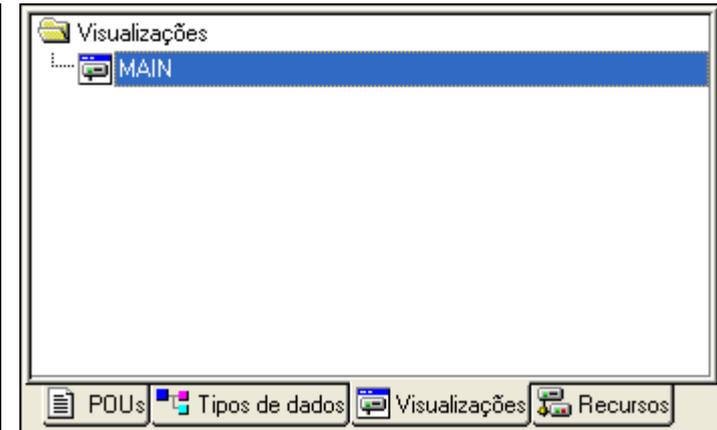
Online | OV | LEITURA

Tutorial de Produtos

Analisando o Modelo

• O modelo possui uma POU chamada NAVEGA onde o usuário pode declarar o nome das telas permitindo navegar entre elas usando as setas para cima e para baixo do teclado do Duo.

• Na aba Visualização existe uma tela chamada MAIN. Esta é a primeira tela apresentada quando ligamos o equipamento e esta vinculada a tecla MAIN do teclado do Duo.

```
0001 PROGRAM NAVEGA
0002 VAR
0003     ControleTelas : NAVIGATION;
0004     ListaTelas      : ARRAY [0..30] OF STRING(10);
0005 END_VAR
0006
```

```
0001 (* Adiciona a tela MAIN como tela principal *)
0002 ListaTelas[0] := 'MAIN';
0003 ListaTelas[1] := 'TELA1';
0004 ListaTelas[1] := 'TELA2';
0005 ListaTelas[1] := 'TELA3';
0006 ListaTelas[1] := 'TELA4';
0007 ListaTelas[1] := 'TELA5';
0008 (* Ativa o controle automático de navegação somente pelo teclado *)
0009 ControleTelas(ENABLE_UPDW := FALSE, VISU_LIST := ListaTelas, UP := FALSE , DOWN := FALSE);
0010
0011
```

Tutorial de Produtos

Criando uma POU

- Uma POU (Program Organization Unit) pode ser um programa, uma função ou um bloco funcional escrito em qualquer uma das linguagens da normal IEC 61131.
- Para inserir uma POU clicar com o botão direto do mouse sobre a pasta POUs e selecionar a opção Acrescentar objeto.

Master Tool IEC | powered by CoDeSys - (Untitled)*

Arquivo Editar Projeto Inserir Extras Comunicação Janela Ajuda

POUs

NAV

Acrescentar objeto...
Renomear objeto...
Editar objeto
Copiar objeto
Apagar objeto
Converter objeto...
Exportar objeto...
Propriedades do objeto...
Base de dados do projeto
Acrescentar ação
Nova pasta
Expandir nó
Colapsar nó
Mostrar instância...
Mostrar árvore de chamada
Salvar como modelo...
Excluir da compilação

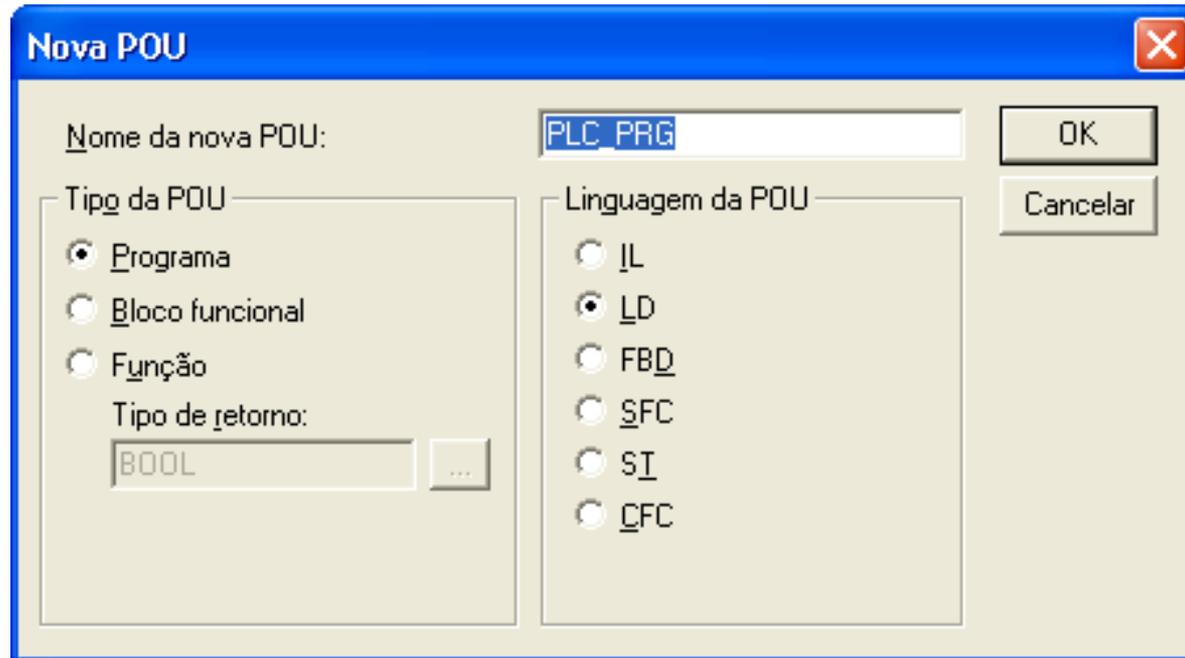
Carregar biblioteca 'C:\Arquivos de programas\Arquivos comuns\CAA-Ta
Carregar biblioteca 'C:\Arquivos de programas\Altus\MasterTool IEC\Libr
Carregar biblioteca 'C:\Arquivos de programas\Altus\MasterTool IEC\Libr
Carregar biblioteca 'C:\Arquivos de programas\Arquivos comuns\CAA-Ta

POUs | Tipos de dados | Visualizações | Recursos

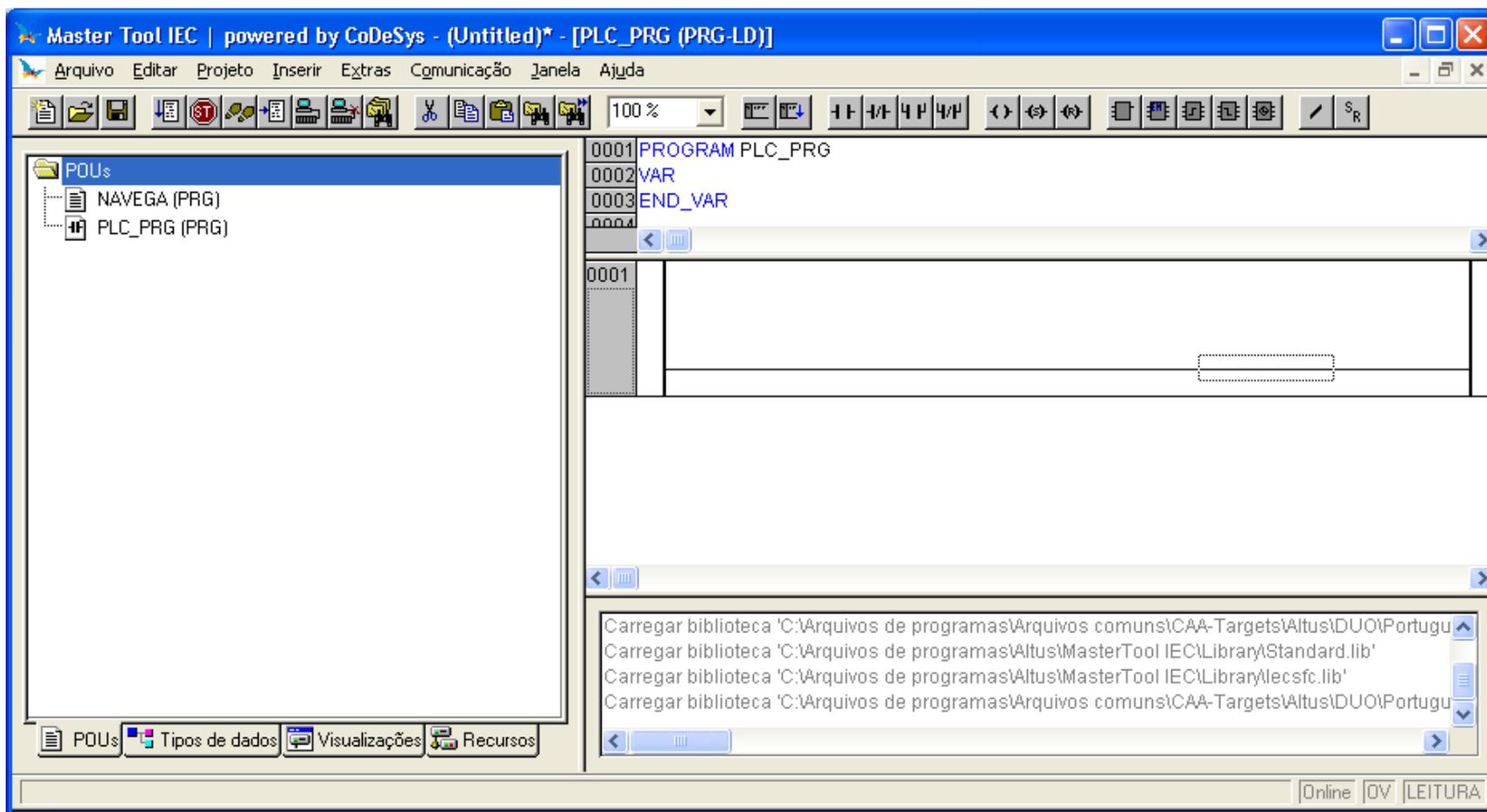
Acrescentar um novo objeto na lista no lado esquerdo | Online | OV | LEITURA

Tutorial de Produtos

Criando uma POU

- A janela Nova POU será aberta. Onde em:
- Tipo da POU: Selecionar o tipo desejado. No tutorial foi utilizada a opção Programa.
- Nome da nova POU: Nome para a identificação da POU. A primeira POU do projeto deve possuir o nome PLC_PRG.
- Linguagem: Selecionar a linguagem na qual se deseja criar a POU. No tutorial será utilizada a linguagem Ladder (LD).
- Clicar em OK.

Tutorial de Produtos

Criando uma POU

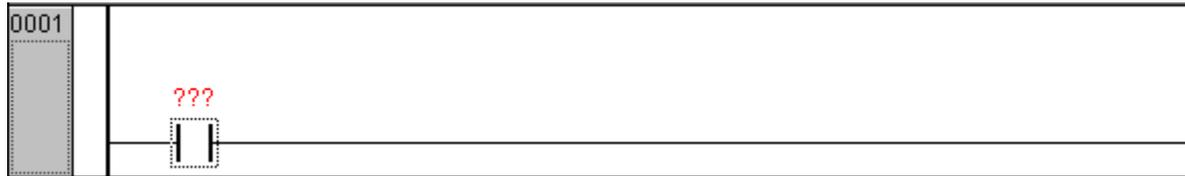
- A área de edição do programa e suas ferramentas serão apresentadas:

Tutorial de Produtos

Inserir objetos e declarar variáveis.

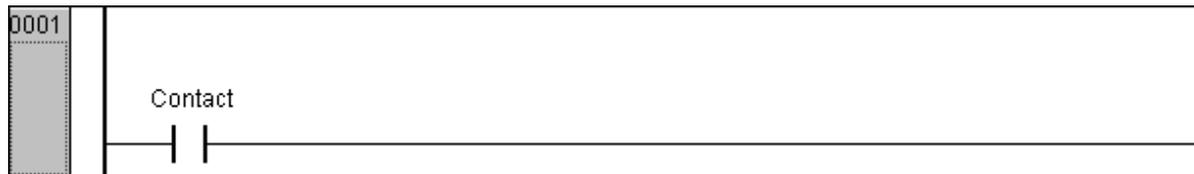
- Abaixo a barra de ferramentas da linguagem Ladder:

- Clicar uma vez sobre a lógica 001 e após selecionar o botão contato aberto (destacado em vermelho na barra de ferramentas).
- Um contato com o símbolo ??? Inserido na lógica.

0001

???

- Clicar sobre ??? e adicionar um nome (identificador) para o objeto e pressionar a tecla <ENTER> do computador.

0001

Contact

- A janela Declarar variável será apresentada:

Tutorial de Produtos

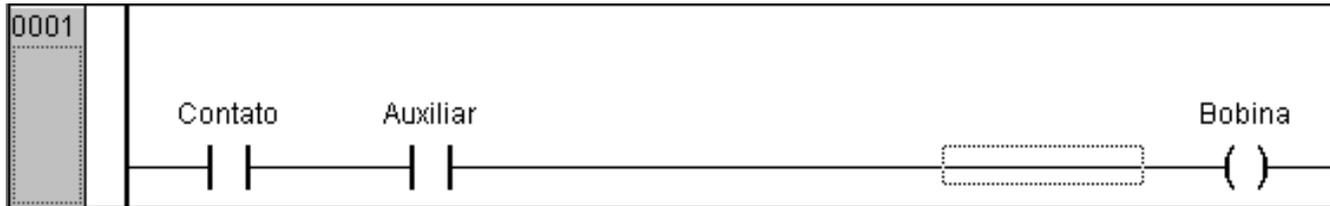
Criando uma POU

- Na janela Declarar Variável configurar os parâmetros da variável adicionada..

- Onde:
- Classe: Classe a qual pertence o objeto. Ex: Variável de entrada = VAR_INPUT
- Nome: Nome para identificação do objeto.
- Tipo: Tipo do objeto. Ex: Booleano, Inteiro, Word...
- Valor inicial: Valor que será assumido pela variável quando o CP for energizado. Caso não seja inserido um valor, o valor default será assumido. Tipicamente valor 0 ou false.
- Endereço: Endereço físico do CP. Ex: %IX0.0 = endereço da entrada digital zero.
- Comentário: Descrição opcional sobre a instrução.
- Realizada a configuração, clicar em OK.

Tutorial de Produtos

Criando uma POU

• Para exemplificar a utilização de outros elementos será utilizada a lógica abaixo onde a mesma possui um elemento com endereço de entrada, um auxiliar e um endereço de saída.

• Janela de declaração das variáveis:

• Declaração das variáveis:

```
0001 PROGRAM PLC_PRG
0002 VAR
0003     Contato AT %IX0.0: BOOL := 0;        (*Contato aberto*)
0004     Bobina AT %QX0.0: BOOL := 0;         (*Saída Digital 0*)
0005     Auxiliar: BOOL;         (*Contato auxiliar*)
0006 END_VAR
0007
```

• Para variáveis que não referenciam entradas ou saídas não é necessário inserir endereço do CLP (Variável dinâmica)

Tutorial de Produtos

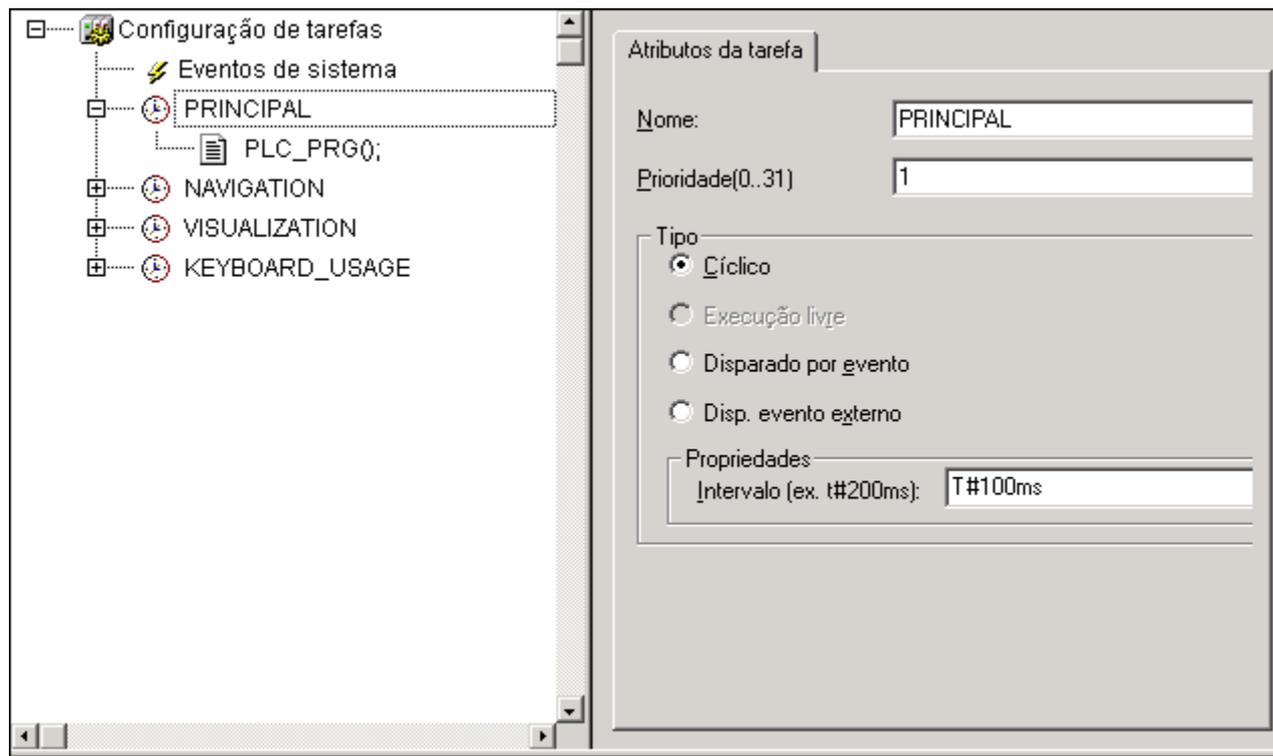
Configuração de Tarefas

- Com o projeto estruturado, devem-se configurar as tarefas que o CP irá executar.
- As tarefas podem ser executadas por ciclo de tempo, ou por eventos (trigger).
- Ir à aba Recursos localizada na parte inferior do software e selecionar a opção Configuração de tarefas.

Recursos
Biblioteca DU35x.lib 7.11.08 10:53:10: variáveis globais
Biblioteca Iecsfc.lib 13.4.06 16:51:28: variáveis globais
Biblioteca Navigation.lib 29.10.08 15:09:41: variáveis globais
Biblioteca SysLibTargetVisu.lib 25.4.08 10:23:18: variáveis globais
Biblioteca Util.lib 1.6.07 09:32:00: variáveis globais
Variáveis globais
Configuração de alarmes
Configuração de tarefas
Configuração do CP
Configurações de dispositivo
Gerenciador de bibliotecas
Gerenciador de monitoração e receitas
LOG
Navegador - CP
Área de trabalho
POUs
Tipos de dados
Visualizações
Recursos

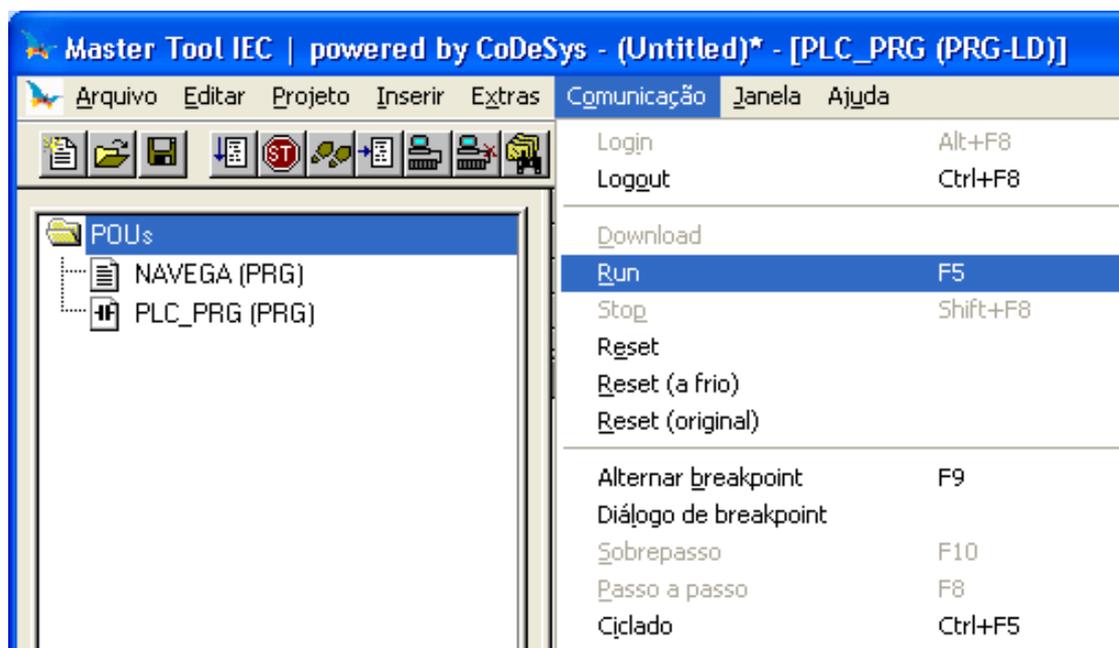
Tutorial de Produtos

Configurando Tarefas

• Selecionar a opção PRINCIPAL e configurar os atributos da tarefa.

• No tutorial foi atribuído que a função será do tipo Cíclico e o intervalo de tempo que será executada será a cada 100ms.

Tutorial de Produtos

Colocando o CP em modo RUN

- Com o projeto carregado no CP é necessário dar o comando para executar a aplicação, ou seja, colocar o CP em modo RUN.
- Para colocar o CP em RUN ir ao menu: Comunicação -> Run, ou pressione a tecla F5 do teclado do computador.
- A aplicação será executada no CP, sendo permitido através do software de programação, monitorar e forçar valores no CP.

Informações Gerais

Tutorial de Produtos

Manuais e Informações:

- Para informações mais detalhadas consultar os seguintes documentos:

- MU213100: Manual de Utilização da Série Duo.
- CT113100 : Características Técnicas da Série Duo.
- MU299606: Manual de Utilização do MasterTool IEC.

- Estas informações podem ser acessadas no site: http://www.altus.com.br/

- Em anexo a este documento encontra-se a aplicação de exemplo.